

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift  
⑪ DE 3334140 A1

⑤1 Int. Cl. 3:  
B30B 9/22

②1 Aktenzeichen: P 33 34 140.0  
②2 Anmeldetag: 17. 9. 83  
④3 Offenlegungstag: 4. 4. 85

DE 3334140 A1

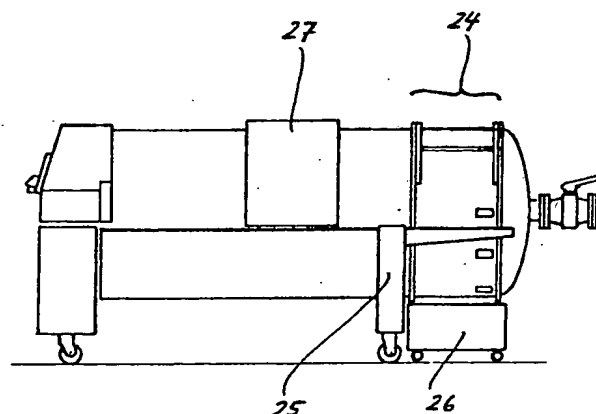
⑦1 Anmelder:  
Howard Machinery PLC, Harleston, Norfolk, GB  
  
⑦4 Vertreter:  
Lange, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4950 Minden

⑦2 Erfinder:  
Allwörden, Wilhelm von, 6120 Erbach, DE

Behördeneigentlich

⑤4 Pneumatische Horizontalpresse

Die Erfindung betrifft eine pneumatische Horizontalpresse zum Entsaften von Trauben, Obst o. dgl., bei der die horizontal gelagerte Preßtrommel durch eine Preßmembrane in einen Luftraum und in einen Preßraum unterteilt ist, wobei der Preßraum über eine im Trommelmantel vorgesehene Dekkelöffnung befüll- und/oder entleerbar ist. Es ist die Aufgabe gestellt, solche Horizontalpressen in platzsparender und bedienungsfreundlicher Ausführung zu schaffen. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß vorzugsweise am Ende der Preßtrommel, das auch freitragend gelagert sein kann, eine relativ schmale, gut zugängliche Saftablaufzone geschaffen wird, die durch an der Trommelmantelaußenwand umlaufende Rippen begrenzt ist.



DE 3334140 A1

Howard Machinery  
Public Limited Company  
Mendham Lane,  
Harleston, Norfolk,  
England

Anwaltsakte: 498.242

08. September 1983

Pneumatische Horizontalpresse.

1. Pneumatische Horizontalpresse zum Entsaften von Trauben, Obst o.dgl.  
mit einer drehbar gelagerten Preßtrommel,  
deren Trommelinnenraum durch mindestens eine Preß-  
membrane in einen Preßraum zur Aufnahme des Preß-  
gutes und in einen druckdicht abgeschlossenen,  
pneumatisch zu beaufschlagenden Luftraum unter-  
teilt ist,  
wobei der Preßraum über eine im Trommelmantel vor-  
gesehene und mittels eines Deckels verschließbare  
Deckelöffnung befüll- und/oder entleerbar ist  
und an der Innenwand des Preßraums Saftab-  
laufkanäle angeordnet sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß durch zwei in Umfangsrichtung an der Trommel-  
mantelaußenwand umlaufende und im Abstand zuein-

ander angeordnete Rippen (13, 14) eine Mantelzone des Trommelmantels abgegrenzt ist und daß sowohl die Deckelöffnung (11) als auch alle Durchtrittsöffnungen (15) der Saftablaufkanäle (16) durch den Trommelmantel in dieser Mantelzone angeordnet sind (nachfolgend Saftablaufzone genannt).

2. Presse nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Saftablaufzone an einem Ende der Preßtrommel (7) angeordnet ist.
3. Presse nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Ende der Preßtrommel mit der Saftablaufzone (24) als freies, die Lagerung bzw. das Traggestell (25) der Preßtrommel überkragendes Ende ausgebildet ist.
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 - 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Drehachse der Preßtrommel geneigt angeordnet ist.
5. Presse nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Neigung der Drehachse der Preßtrommel verstellbar ist.

6. Presse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Deckel (18) zum Verschließen der Deckelöffnung (11) innerhalb der Saftablaufzone und in Umfangsrichtung der Preßtrommel (7) verschiebbar geführt ist.
7. Presse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Trommelmantel-Durchtrittsöffnungen (15) der Saftablaufkanäle (16) mindestens handgroß ausgebildet sind.
8. Presse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Saftablaufzone einschl. der sie begrenzenden Umfangsrippen (13, 14) mittels einer auf dem Traggerüst (19) der Presse in Richtung der Drehachse der Preßtrommel verschiebbar geführten Schutzhaube (20) abdeckbar ist.
9. Presse nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schutzhaube in Umfangsrichtung der Preßtrommel verlaufende Ränder besitzt, die mit den die Saftablaufzone begrenzenden Umfangsrippen die Saftablaufzone abschirmen.

- 4 -

**B e s c h r e i b u n g :**

Die Erfindung betrifft eine pneumatische Horizontalpresse zum Entsaften von Trauben, Obst o.dgl., mit einer drehbar gelagerten Preßtrommel, deren Trommelinnenraum durch mindestens eine Preßmembrane in einen Preßraum zur Aufnahme des Preßgutes und in einen druckdicht abgeschlossenen, pneumatisch zu beaufschlagenden Luftraum unterteilt ist, wobei der Preßraum über eine im Trommelmantel vorgesehene und mittels eines Deckels verschließbare Deckelöffnung befüll- und/oder entleerbar ist und an der Innenwand des Preßraums Saftablaufkanäle angeordnet sind.

Eine Horizontalpresse dieses Typs ist aus der DE-OS 27 14 184 bekannt. Der im Preßraum gewonnene Saft wird über spiralförmig an der Innenwand des Preßraums angeordnete, siebartig durchbrochene Saft- und Abflußkanäle abgezogen, jedoch muß zu diesem Zweck jeder Saft- und Abflußkanal über einen eigenen Durchbruch im Trommelmantel mit einer an der Außenwand der Trommel befestigten Saft-Sammelleitung verbunden sein, die ihrerseits wieder bis zum Drehlager der drehbar gelagerten Preßtrommel geführt ist und dann koaxial durch das Drehlager hindurch mit einer Zapfstelle in Verbindung steht, über die der Winzer den im Preßraum gewonnenen Saft abzapfen kann. Der apparative Aufwand für eine solche Saftführung ist beachtlich.

Ebenso muß bei der bekannten Presse gemäß der DE-OS 27 14 184 die Deckelöffnung des Preßraums mit einem Deckel druckdicht verschließbar sein, damit hier beim Preßvorgang kein Saft durchtreten kann. Auch die Ab-

dichtung des Deckels erfordert einen zusätzlichen Konstruktionsaufwand.

Zudem ist eine solche Horizontalpresse wenig bedienungsfreundlich. Das Reinigen der Saftablaufkanäle einschl. der Saft-Sammelleitungen ist umständlich und das druckdichte Verschließen der Deckelöffnung je nach gewählter Konstruktion relativ zeitaufwendig. Auch muß für die Reinigungsarbeiten die gesamte Presse von allen Seiten zugänglich aufgestellt sein, so daß ihr Platzbedarf im Betrieb des Winzers erheblich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine kostengünstig herzustellende, platzsparende und bedienungsfreundliche pneumatische Horizontalpresse des eingangs definierten Typs zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß durch zwei in Umfangsrichtung an der Trommelmantelaußenwand umlaufende und im Abstand zueinander angeordnete Rippen einer Mantelzone des Trommelmantels abgegrenzt ist und daß sowohl die Deckelöffnung als auch alle Durchtrittsöffnungen der Saftablaufkanäle durch den Trommelmantel in dieser Mantelzone angeordnet sind. Diese Mantelzone ist nachfolgend Saftablaufzone genannt.

Mit der Erfindung wird erstmals bei Horizontalpressen dieses Typs eine klar definierte und genau abgegrenzte Saftablaufzone geschaffen, in der alle Öffnungen und Durchbrüche im Trommelmantel positioniert sind. Eine

solche definierte Saftablaufzone kann ein beliebiger Bereich des Trommelmantels der Preßtrommel sein, gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist jedoch vorgesehen, die Saftablaufzone an einem Ende der Preßtrommel anzuordnen.

Daraus ergibt sich dann auch eine weitere Verbesserung der Erfindung dadurch, daß das Ende der Preßtrommel mit der Saftablaufzone als freies, die Lagerung bzw. das Traggestell der Preßtrommel überkragendes Ende ausgebildet wird.

Die Vorteile einer genau definierten und abgegrenzten Saftablaufzone am Trommelmantel sind beachtlich. Zunächst kann jeder apparative Aufwand für die Abdichtung der Deckelöffnung sowie der Durchtritte der Saftablaufkanäle durch den Trommelmantel entfallen. Die Presse kann als offenes System betrieben werden, bei dem der aus dem ungedichteten Öffnungen und Durchbrüchen austretene Saft über die Saftablaufzone in eine Saftauffangwanne abströmt, die unter der Preßtrommel, d.h. unterhalb der Saftablaufzone aufgestellt ist. Es muß lediglich darauf geachtet werden, daß die ungedichteten Öffnungen und Durchbrüche keine zu großen Durchtrittsspalte haben, so daß Feststoffe in dem Preßraum zurückgehalten werden und nur der Saft durch die ungedichteten Spalte austreten kann.

Trotz des offenen Systems sind die Saft-Oxydationsprobleme bei einer erfindungsgemäßen Presse leicht zu beherrschen. Dies beruht in erster Linie darauf,



daß der aus dem Preßraum austretene Saft sich nicht über die gesamte Trommelmantelfläche verbreiten kann, sondern auf die relativ kleine definierte und begrenzte Saftablauffläche konzentriert bleibt. Dementsprechend ist die Oxydationsgefahr bei einer erfindungsgemäßen Presse gering und kann gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung noch weiter dadurch minimiert werden, daß die Saftablaufzone einschließlich der sie begrenzenden Umfangsrippen mittels einer auf dem Traggerüst der Presse in Richtung der Drehachse der Preßtrommel verschiebbar geführten Schutzhaube abdeckbar ist. Bevorzugt kann dabei eine Schutzhaube benutzt werden, deren in Umfangsrichtung der Preßtrommel verlaufenden Ränder mit den die Saftablaufzone begrenzenden Umfangsrippen eine Art berührungslose Dichtung bildet, so daß die Saftablaufzone gegen unerwünschte Lufteinflüsse abgeschirmt ist.

Die erfindungsgemäße Preßtrommel ist auch in konstruktiver Hinsicht vorteilhaft, da die Begrenzung der Öffnungen und Durchbrüche der Trommel auf eine relativ kleine Saftablaufzone den gesamten Trommelkörper stabilisiert, da in den übrigen Bereichen des Trommelkörpers keine Durchbrüche, d.h. Materialschwächungen vorhanden sind.

Die Horizontalpressen nach der Erfindung lassen sich wegen der nur begrenzten Saftablaufzone platzsparend aufstellen und sind besonders bedienungsfreundlich. Dies erkennt man ohne weiteres bei der beschriebenen Ausführungsform, bei der die Saftablauf-

zone als freies, das Traggestell der Preßtrommel überkragendes Ende ausgebildet ist. Hier kann der Winzer von der Stirnseite an die Presse herantreten und die Deckelöffnung zum Befüllen oder Entleeren des Preßbraums problemlos erreichen. Auch die Durchbrüche der Saftablaufkanäle durch den Trommelmantel sind leicht zugänglich, und sofern gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung die Trommelmantel-Durchtrittsöffnungen der Saftablaufkanäle mindestens handgroß ausgebildet sind, kann der Winzer problemlos mit einem Schlauch in die Kanäle einfahren und diese durch Ausspritzen reinigen.

Wesentlich vereinfacht ist auch die Handhabung einer kleineren Saftauffangwanne, die von dem Winzer problemlos unter die Saftablaufzone geschoben werden kann und ebenso leicht gegen ein Förderband für die Entleerung des Preßbraums ausgewechselt werden kann.

Für das Beschicken und Entleeren des Preßbraums ist eine Ausführungsform der Erfindung besonders geeignet, bei der die Drehachse der Preßtrommel etwas geneigt angeordnet ist. Bevorzugt kann die Neigung der Drehachse der Preßtrommel verstellbar sein. Hierdurch kann beim Befüllen des Preßbraumes die Preßtrommel so geneigt sein, daß die eingefüllte Maische von der Saftablaufzone bzw. der Deckelöffnung wegströmt, und umgekehrt sollte die Neigung der Drehachse der Preßtrommel beim Entleeren so gewählt sein, daß Saft und Trester problemlos entleert werden können.

Der Deckel zum Verschließen der Deckelöffnung kann bei der erfindungsgemäßen Presse in bekannter Weise ausgeführt sein, jedoch sieht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung vor, daß der Deckel zum Verschließen der Deckelöffnung innerhalb der Saftablaufzone und in Umfangrichtung der Preßtrommel verschiebbar geführt ist. Hierdurch braucht der Deckel vom Winzer beim Öffnungsvorgang nicht abgehoben zu werden, sondern wird lediglich in Umfangsrichtung der Preßtrommel verschoben. Der Verschiebevorgang ist sehr leichtgängig, denn der Deckel benötigt keine Abdichtung, so daß er beispielsweise mit einem Spalt von 2 - 3 mm über der Deckelöffnung bzw. dem Trommelmantel an den seitlichen Umfangsrippen, die die Saftablaufzone begrenzen, geführt sein kann.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Horizontalpresse nach der Erfindung,

Fig. 2 + 3 Ausführungsvarianten einer erfindungsgemäßen Presse.

In Fig. 1 ist eine im Prinzip bekannte pneumatische Horizontalpresse dargestellt, bei der die diversen benötigten Aggregate 4 in dem stirnseitigen Ständer 5 untergebracht sind. Zwischen diesem und dem rückwärtigen Ständer 6 ist die Preßtrommel 7 drehbar gelagert, die in der Regel aus Edelstahl gefertigt

und deren Trommelmantel in der Längsnaht 8 verschweißt ist.

Der Trommelinnenraum ist durch eine Preßmembrane 9, die durch Klemmleisten 10 an der Trommelinnenwand befestigt ist, in einen Preßraum zur Aufnahme des Preßgutes und in einen druckdicht abgeschlossenen, pneumatisch zu beaufschlagenden Luftraum unterteilt.

Der Preßraum ist über die im Trommelmantel angeordnete Deckelöffnung 11 befüll- und/oder entleerbar. Alternativ kann der Preßraum auch noch mittels einer Pumpe und Schlauch über den Zentralstutzen 12 befüllt werden.

Gemäß der Erfindung besitzt die dargestellte Presse eine definierte Saftablaufzone, die zwischen den beiden in Umfangsrichtung an der Trommelmantelaußenwand umlaufenden Rippen 13 und 14 gebildet ist. Die Saftablaufzone ist gemäß der Darstellung nach Fig. 1 an dem rechten Ende der Preßtrommel angeordnet.

Innerhalb der Saftablaufzone befindet sich sowohl die Deckelöffnung 11 als auch alle Durchtrittsöffnungen 15 für die diversen Saft- und Ablaufkanäle 16, die an der Trommelinnenwand angeordnet sind und deren gegen den Preßraum gerichteten Wandungen siebartig durchbrochen sind, damit der gewonnene Saft in die Kanäle 16 eintreten und über die Öffnung 15 in der Saftablaufzone ablaufen kann.

Die durch die Umfangsrippen 13 und 14 begrenzte Saftablaufzone läßt den Saft in eine relativ kleine Saft-

auffangwanne 17 abtropfen, die sich unterhalb der Preßtrommel bzw. der Saftablaufzone befindet.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Deckelöffnung 10 mittels eines Verschiebedeckels 18 verschlossen, der seitlich an den beiden Umfangsrippen 13 und 14 geführt ist und somit in Umfangsrichtung der Preßtrommel 7 zum Verschließen oder Öffnen der Deckelöffnung 11 verschoben wird.

Auf dem zwischen den beiden endseitigen Ständern 5 und 6 sich erstreckenden Traggerüst 19 ist eine Schutzhaube 20 verschiebbar geführt, die in Richtung der Drehachse der Preßtrommel über die Saftablaufzone geschoben werden kann, so daß sie diese gegen unerwünschte Lufteinflüsse weitgehend abschirmt und bei Rotation der Preßtrommel 7 evtl. abspritzenden Saft auffängt.

Aus dem Gesamtbild der perspektivischen Darstellung gemäß Fig. 1 ist erkennbar, daß eine Presse nach der Erfindung für das Beschicken und Entleeren des Preßraums sowie für das Entsaften lediglich im Bereich der schmalen Saftablaufzone zwischen den Umfangsrippen 13 und 14 bedient werden muß. Alle erforderlichen Öffnungen und Durchbrüche sind in dieser Saftablaufzone angeordnet und sie sind von dem Winzer leicht zu erreichen. Dies gilt insbesondere auch für die handgroßen Durchtrittsöffnungen 15 der Saftablaufkanäle 16, die über die Öffnung 15 leicht ausgespritzt werden können. Auch alle zusätzlichen Handhabungen für das Abdichten des Deckels 18 gegen die Ränder der Deckelöffnung 11 entfallen. Der Deckel

braucht lediglich in Umfangsrichtung über die Deckelöffnung 11 geschoben zu werden, wobei alle Abdichtungsmaßnahmen entfallen.

Die Fig. 2 + 3 zeigen in der Seitenansicht zwei Ausführungsvarianten einer erfindungsgemäßen Presse. Fig. 2 zeigt im Prinzip die Presse gemäß Fig. 1 und läßt erkennen, daß im Vergleich zur Gesamtgröße der Presse nur eine kleine Saftablaufzone 21 vorhanden ist, die mittels der Schutzhaube 22 abdeckbar ist. Dementsprechend fällt auch die Saftauffangwanne 23 besonders klein und handhabungsgerecht aus.

Fig. 3 zeigt eine besonders bedienungsfreundliche Presse gemäß der Erfindung, bei der das Ende der Preßtrommel mit der Saftablaufzone 24 als freies, die Lagerung bzw. den in der Darstellung rechten Ständer 25 überkragendes Ende ausgeführt ist. Es ist ersichtlich, daß bei einer frei in den Raum überkragenden Saftablaufzone alle hier ausschließlich vorhandenen Durchbrüche und Öffnungen besonders leicht zugänglich sind und auch die Saftauffangwanne 26 in jeder gewünschten Richtung, beispielsweise auch stirnseitig bedient werden oder gegen Tresterentleerungseinrichtungen, z.B. mit Austragsschnecken, ersetzt werden kann.

Auch hier wieder ist die Saftablaufzone 24 im oberen Bereich durch die Schutzhaube 27 abdeckbar.

---

- 13 -  
- Leerseite -

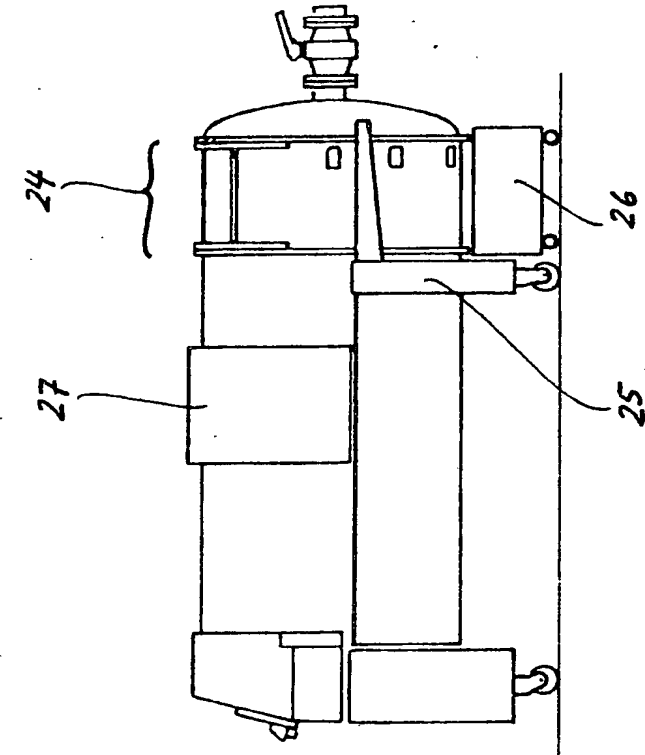


Fig. 3

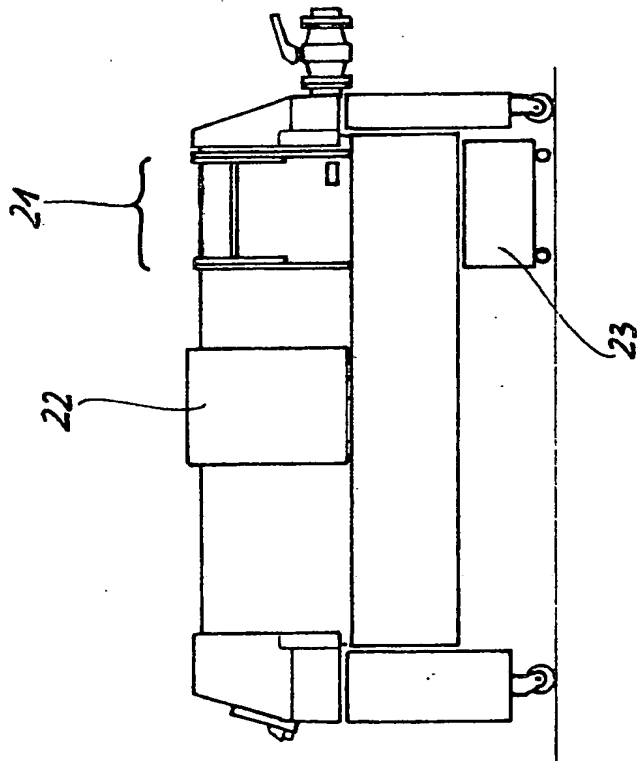


Fig. 2



- 15 -

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 34 140  
B 30 B 9/22  
17. September 1983  
4. April 1985

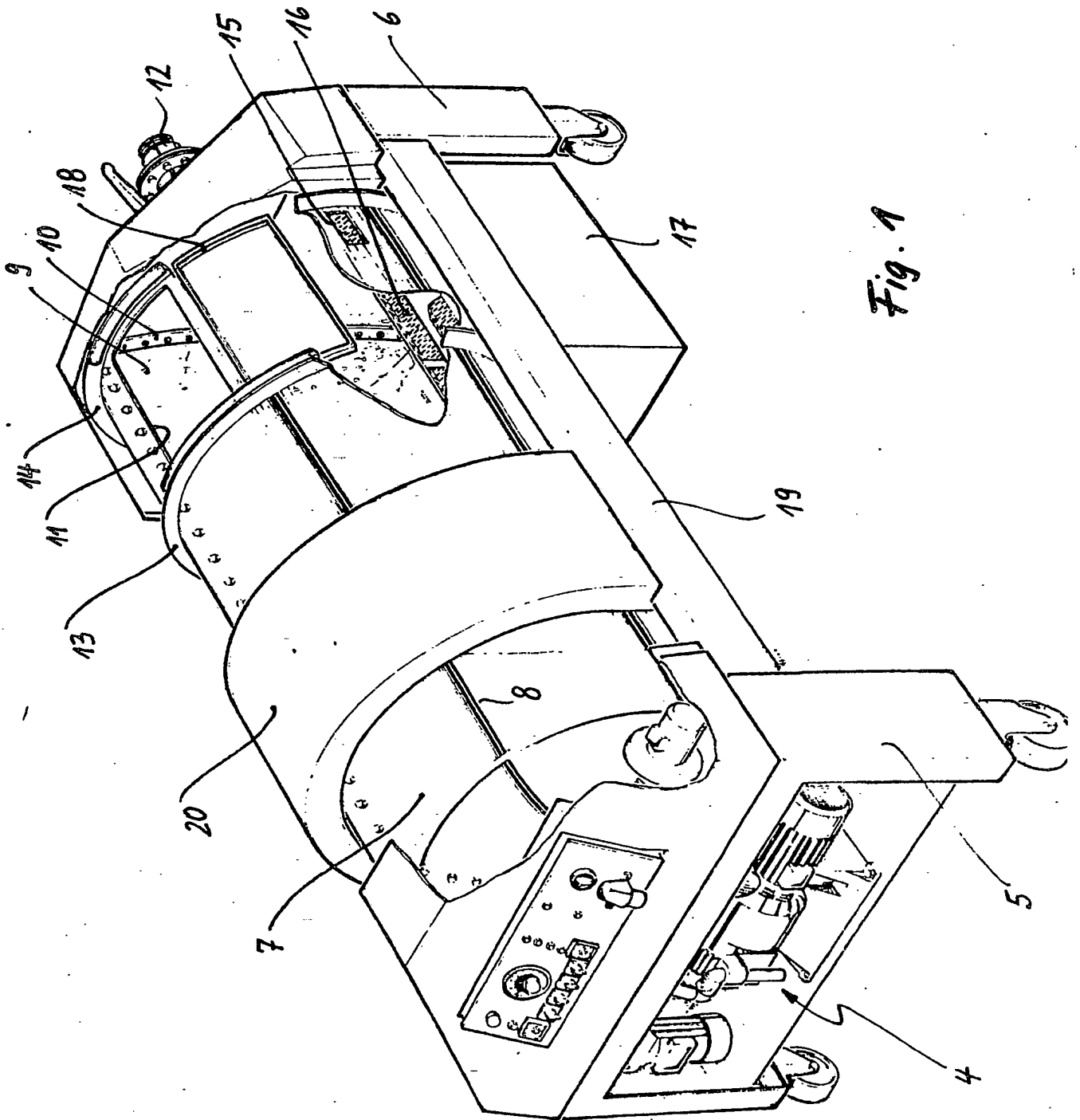


Fig. 1